# DISSERTATION

## SUR L'EXTIRPATION

## DES REINS,

mêlée de quelques Recherches physiologiques sur ces organes et sur le fluide qu'ils sécrètent.

PAR J. N. COMHAIRE,

Docteur en Médecine à Liége, département de l'Ourthe.

---

S'il n'existoit point d'animaux, la nature de l'homme seroit encore bien plus incompréhensible. BUFFON, *Hist. natur. tom. 5*, in-12. *pag. 241. Discours sur la nature des animaux.*

A PARIS,

Chez MÉQUIGNON l'aîné, Libraire, rue de l'École de Médecine, n° 3, vis-à-vis la rue Hautefeuille ;

*Et* A *Liége*, chez DUVIVIER RENOZ, Libraire.

AN XII — 1803.

AU CITOYEN

# G. DUPUYTREN,

Chef des travaux anatomiques de l'École de Médecine de Paris,
Chirurgien en second de l'Hôtel-Dieu, &c.

Pour les progrès qu'il a fait faire à l'Anatomie,
la Physiologie, et l'Anatomie pathologique.

J. N. COMHAIRE.

# INTRODUCTION.

La stabilité des objets en histoire naturelle, et particulièrement en anatomie, leur invariabilité de forme, de structure, offrant en général les caractères essentiels de leur importance, n'a-t-on pas lieu d'être surpris que les reins, créés pour jouer un si grand rôle dans l'économie animale, subissent des changemens dans leur organisation, tels qu'on ait quelquefois peine à en reconnoître le canevas primitif? Il n'est, après la rate, aucun viscère qui éprouve des variétés si fréquentes de structure et de nombre, &c. Sous le rapport de la fonction qui leur appartient, l'on a la même observation à faire. Que d'irrégularités! que d'interruptions souvent très-prolongées dans son cours! Bien plus, que d'échanges étonnans s'établissent entre elle et celle de quelqu'autre organe! Mais jusqu'à quel point pourroient-ils exister sans préjudice pour l'animal? C'est la difficulté de résoudre cette question, jointe aux considérations premières d'anomalie des reins, qui m'a engagé à faire sur eux quelques recherches qui sont loin encore d'avoir fait trouver la solution du problême. Ces recherches m'ont entraîné à en tenter quelques autres sur le fluide que sécrètent ces organes pris en diverses circonstances. Les faits que j'ai tâché d'en recueillir sont offerts, non pas comme les seuls qu'il soit possible de présenter, mais du moins comme ceux que nos moyens m'ont permis de mettre en évidence. Puisse ce travail, dont je me borne à exposer uniquement les résultats, fournir, pour la physiologie, quelques inductions utiles! Je les laisse presqu'entièrement tirer par des esprits mûrs et plus habitués que le mien à faire des applications.

# DISSERTATION

## INAUGURALE

## SUR L'EXTIRPATION DES REINS.

*Anatomie du Rein considéré dans l'adulte.*

Il me semble utile d'entrer d'abord dans la description du rein, avant de passer aux considérations particulières dont il sera l'objet. Je me dispenserai de parler des corps nommés glandes sus-rénales, capsules atrabilaires, reins succenturiaux, d'après l'usage auquel on a voulu les faire servir; la fonction de ces parties glanduliformes n'étant pas encore connue, je les regarde comme étrangères à mon sujet.

*Des Reins.* Situés très-profondément dans les hypocondres aux deux côtés de la colonne épinière, les reins sont renfermés dans la cavité abdominale et non dans la péritonéale; leur couleur peu rouge au premier aspect, offre une teinte blanchâtre qu'ils empruntent de leur tunique propre, leur hauteur s'étendant depuis le diaphragme jusques un peu au-dessous des fausses côtes, mesure celle des deux dernières vertèbres dorsales et des deux premières lombaires; leur longueur est de moitié double à-peu-près de leur largeur, et leur épaisseur correspond à la moitié de cette dernière: ils sont plongés dans un tissu cellulaire graisseux, abondant, hormis la face antérieure, presque toujours appercevable sans avoir besoin de l'en dégager; le droit est placé plus bas que le gauche, quoiqu'il arrive souvent qu'on le trouve plus haut.

Le rein présente une figure conoïde déprimée qu'on a justement comparée à une fève de haricot, dont l'échancrure seroit tournée vers la colonne vertébrale, et à laquelle on peut distinguer deux faces, deux bords, deux extrémités: les faces sont une antérieure et une postérieure, lisses, applaties, légèrement convexes, surtout l'antérieure, au-devant de laquelle passe le péritoine sans lui fournir d'enveloppe: cette face antérieure répond à la portion descendante du duodenum et à l'ascendante du colon du côté

droit ; du côté gauche, à la descendante de ce dernier intestin et un peu supérieurement à la rate. Leur face postérieure est appuyée sur le diaphragme, le psoas, le carré des lombes et le transverse ; leurs bords sont un convexe et un concave ; le premier ou l'externe n'a d'autre rapport qu'avec le tissu cellulaire environnant, les parois des côtes et de l'abdomen ; le second ou l'interne échancré profondément et plus vers la face antérieure, reçoit les vaisseaux qui se distribuent aux glandes dont il s'agit, ainsi que leur canal excréteur ; cette échancrure, appelée sinuosité des reins, à laquelle on peut distinguer deux lèvres, une antérieure et une postérieure, offre un pourtour dont la courbe est très-prononcée. Les deux extrémités, dont l'une est supérieure, l'autre inférieure, sont arrondies ; la première, plus courte et plus épaisse, légèrement inclinée en dedans, est embrassée par la capsule atrabilaire ; une portion du foie la recouvre à droite, tandis qu'à gauche elle répond à la rate : l'extrémité inférieure n'a rien de remarquable et se trouve cachée dans les graisses.

*Examen des systèmes qui entrent dans l'organisation des Reins.*

*Tunique propre.* Les reins étant dégagés du tissu adipeux, duquel ils empruntent une espèce d'enveloppe celluleuse assez mince et lâche, on découvre une tunique qui leur est propre, rangée dans la classe des fibreuses ; elle est dense, solide, faite d'un seul feuillet ; adhère, par sa face externe, à l'enveloppe indiquée ci-dessus, et par l'interne, à la substance première ou corticale, au moyen d'un réseau cellulaire très-serré, et souvent par des petits vaisseaux qui entrent dans la glande pour s'y distribuer : cette tunique ne pénètre dans le rein que par sa scissure ; pour la bien voir on n'a qu'à la renverser, alors on reconnoît qu'elle s'y engage pour aller fournir des gaînes à son appareil vasculaire sanguin, dont elle suit jusqu'aux dernières ramifications ; elle donne aussi des replis au bassinet, qui se prolongent vers les calices.

*Vaisseaux sanguins des Reins.*

Ils sont connus sous le nom de rénaux ou émulgens.

*Les artères.* Elles naissent presqu'à angle droit de parties latérales et un peu antérieures de l'aorte, au-dessous de la mésentérique supérieure et des capsulaires ; forment à-peu-près le huitième de l'aorte, et sont les plus volumineuses et en même temps les plus courtes que présente cette artère dans l'abdomen : on en trouve ordinairement une à chaque côté, mais il n'est pas rare d'en trouver trois et même quatre ; leur disposition est telle, que la droite se trouve en général plus haut que la gauche, comme nous l'observe

le professeur *Chaussier* dans ses leçons savantes, où il tend à prouver que la position des racines (si l'on peut s'exprimer ainsi) de nos viscères de la partie droite du corps, se trouve toujours plus élevée; la rénale gauche, située plus bas, est moins longue, eu égard à la position de l'aorte qui descend couchée sur la partie gauche du corps des vertèbres; la droite passe derrière la veine cave; toutes deux postérieures et un peu supérieures à leur veine correspondante, donnent d'abord des capsulaires, des urétériques et adipeuses, parfois aussi la spermatique; après quoi, étant parvenues à quelque distance de la scissure, elles se divisent en trois, quatre, et jusqu'à six branches, qui vont pénétrer dans le rein, puis s'y subdiviser promptement, et non pas graduellement, comme celles des autres organes : leurs subdivisions nombreuses forment des arcades qui se répandent et se terminent dans la substance même de la glande.

*Veines.* Nées des dernières ramifications artérielles par un grand nombre de plis et de replis dont l'ensemble offre un réseau vasculaire admirable, elles viennent toutes se rassembler en plusieurs branches, près de la scissure du rein, vers la partie moyenne de laquelle elles se dirigent, placées en devant des artères qu'elles suivent dans leur trajet; on les voit ensuite sortir de cette scissure, et se réunir en un gros tronc moins variable que celui des artères, qui reçoit ordinairement la spermatique, des capsulaires et adipeuses, et va se porter sous un angle pareil à celui des artères, à la veine cave abdominale, dans laquelle il s'insère : il passe du côté droit au-devant de l'aorte, et se trouve avoir moins de grosseur et de longueur du côté gauche.

*Nerfs.*

Le plexus rénal fournit tout le système nerveux des reins; il naît des parties latérales des plexus céliaque et mésentérique supérieur par deux ou trois ganglions assez volumineux, placés sur l'artère rénale, à l'endroit où elle sort de l'aorte : ces ganglions donnent beaucoup de rameaux très-ténus, qui, pour l'ordinaire, se portent parallèlement à sa direction; ce qui établit une disposition particulière pour ce plexus, c'est vers les divisions artérielles seulement que ces rameaux commencent à s'entrelacer, mais encore peu fréquemment : en pénétrant dans le rein, ils suivent toutes les subdivisions de l'artère. Ce plexus fournit encore aux capsules surrénales, à l'artère spermatique, &c.

*Vaisseaux lymphatiques.*

Quelques radicules lymphatiques sortent de la face externe du rein, au-dessous de sa tunique fibreuse; mais un bien plus grand

nombre prennent naissance de la substance intérieure de la glande : il en part aussi des parois des entonnoirs et du bassinet. Suivant toutes les divisions vasculaires, ils s'avancent en grossissant vers la scissure rénale, pour venir former au-dehors un plexus qui embrasse les vaisseaux sanguins; après quoi ils vont se rendre dans les ganglions situés au-devant de l'aorte, près l'origine des artères émulgentes.

*Vaisseaux excréteurs.*

Ces vaisseaux sont de deux ordres : les premiers, sortis pour ainsi dire des dernières divisions artérielles, se rassemblent en faisceaux pyramidaux, qui forment la seconde substance du rein, et que nous rappellerons plus loin sous le nom de tubuleuse; ils se terminent en se laissant embrasser par les orifices de ceux du second ordre : ceux-ci sont les calices ou entonnoirs; on en compte depuis douze jusqu'à dix-huit, lesquels se réunissent en trois branches, qui vont former hors du rein, à quelque distance de sa scissure, un canal unique et court, nommé bassinet. Ce bassinet représente un cône, dont la base est tournée vers le rein ; sa disposition est suivant la longueur de l'organe, sur la face postérieure duquel il est appuyé, caché derrière l'artère et la veine ; on la voit ensuite se continuer sous le nom d'uretère : celui-ci, le plus gros des vaisseaux de cette espèce, est couvert du péritoine ; il va, longeant la colonne vertébrale, au-devant de la veine cave, et derrière le canal déférent, s'insérer très-obliquement à la partie inférieure de la vessie, assez près de l'opposé : simple dans sa structure, et d'une certaine épaisseur, il jouit d'un mouvement de tonicité très-apparent; il paroît composé de deux tuniques, dont l'une est celluleuse externe, l'autre muqueuse et interne.

*Caractères généraux du Rein.*

Reprenons à présent le rein, dont nous avons fait l'analyse, en dissociant les tissus divers qui forment son ensemble ; représentons ses élémens pris collectivement, reconnoissons le composé que nous offre la nature dans leurs combinaisons.

*Caractères physiques.* La face externe du rein, dont nous avons donné la forme, est, après l'enlèvement de sa tunique fibreuse, d'un rouge-brun foncé ; elle présente un grain très-serré, et quelques petites ouvertures çà et là, qui indiquent le passage de plusieurs vaisseaux sanguins vers la glande : si l'on incise cette surface dans sa longueur, en allant du bord externe à l'interne, et seulement de la profondeur de deux lignes ; qu'avec les doigts ensuite on écarte les deux moitiés de l'organe, on remarque deux substances de structure très-différente. La première, ou l'exté-

rieure, nommée corticale, a une épaisseur d'une ligne et demie ou de deux lignes, présente une couleur semblable à celle de sa surface externe; un tissu grenu assez uniforme qui la compose, se trouve terminé dans l'intérieur par une zône qui parcourt l'ovoïde que cet organe représente : ce parenchyme, dont les grains sont rangés à égale distance les uns à côté des autres, est lié par une petite quantité de tissu cellulaire; les injections poussées par l'artère le pénètrent aisément, et se rendent dans les veines et les tuyaux excréteurs. Quelle est la nature de ces grains? Sont-ce de petits corps creux, arrondis, qu'admet *Malpighi*, ou tout se réduit-il à un simple réseau vasculaire continu, selon *Ruisch?* Je me garderai bien d'entrer dans les discussions établies sur ce sujet, et ne prétends pas vouloir éclaircir un point sur lequel un célèbre anatomiste moderne a cru qu'on ne pouvoit former que des conjectures (1).

La seconde est la tubuleuse, un peu moins rouge que l'autre, striée et représentant des pyramides distinctes par des prolongemens de la substance corticale, qui s'avancent dans leur intervalle; leur base est tournée vers cette dernière, et le sommet du côté des entonnoirs; elles sont saillantes, varient pour le nombre depuis douze jusqu'à dix-huit, et paroissent faites d'une grande quantité de tuyaux excréteurs du premier ordre, venant de la portion première, et de suite convergeant pour se terminer par des mamelons, lesquels, percés de plusieurs trous, sont reçus seuls ou quelques-uns réunis dans les calices : ceux-ci représentant des rayons qui, de la scissure, commencent à diverger vers la substance du rein, ne donnent à remarquer que leur couleur blanche, contrastant avec celle plus ou moins rouge du corps de la glande.

*Caractères chimiques.* Desséché à l'air, le rein acquiert une couleur brune, noirâtre, qu'il doit uniquement au sang qui le pénètre, car, lorsqu'on l'en a privé, il reste plus grisâtre; cependant sa couleur s'efface moins vîte que dans les autres tissus glanduleux : alors il diminue beaucoup de grosseur; replongé dans l'eau, il se ramollit, reprend son volume primitif, et tend alors promptement à la putréfaction.

Soumis à la macération, il résiste plus long-temps que les autres glandes à la décomposition putride. J'ai trouvé que la tendance des reins à se putréfier, étoit à celle de la parotide :: 1 : 4. Bien lavé

(1) Négligeons, dit-il, ces questions oiseuses où l'inspection ni l'expérience ne peuvent nous guider; commençons à étudier l'anatomie là où elle tombe sous les sens : la marche rigoureuse de ce siècle ne s'accommode pas de toutes ces hypothèses qui ne faisoient qu'un roman frivole de l'anatomie générale et de la physiologie dans le siècle passé. Bichat, *Anat. gén. tom. 4, p. 576.*

et cuit dans l'eau, il se ramasse sur lui-même, devient très-dur et cassant; le bouillon qu'il produit a une odeur particulière qui le distingue sensiblement de tous les autres; il est fort écumeux, n'a que peu de saveur, comparé avec celui de la chair musculaire. Les acides forts le crispent d'abord en le durcissant; mais ensuite ils le réduisent facilement en pulpe, produisant la couleur jaune ou noire, selon que l'on emploie le nitrique ou le sulfurique. Quant au muriatique, il est un des plus prompts à le réduire en une matière pultacée brune; la potasse caustique le ramollit assez tôt, change peu sa couleur naturelle qu'il rend plus foncée, et le convertit en bouillie, en commençant à agir d'abord sur la substance corticale.

*Propriété de tissu du Rein.*

Le tissu peu cohérent du rein ne lui permet pas de jouir éminemment de cette propriété; tout alongement considérable exercé sur lui le romproit inévitablement; dans différens cas pathologiques où il présente de grandes collections dans son intérieur, de quelle nature qu'elles soient, il semble qu'on le voie se prêter à des distensions considérables; mais ces distensions ne sont dues qu'à l'écartement du tissu cellulaire dans lequel les grains qui forment sa substance sont plongés, et non pas à son tissu glanduleux propre. Ce n'est, pour ainsi dire, que dans les grandes inflammations qu'il peut attester son extensibilité, ou, comme j'ai pu m'en convaincre, lorsque la ligature des uretères ayant été faite, l'urine le distend graduellement, et lui fait prendre assez de volume.

*Propriétés vitales du Rein.*

*Sensibilité animale.* On ne peut refuser aux reins une grande sensibilité animale, dans les cas sur-tout où ils sont malades: ces douleurs atroces que font éprouver les calculs dont ils sont souvent le siége, suffisent pour le prouver sans réplique. Cependant, d'un autre côté, l'on ne peut révoquer en doute les expériences qui constatent la nullité de cette sensibilité excitée par certains agens. Voici quelques faits particuliers dont la vérité est incontestable.

Sur un grand nombre de chiens à qui je faisois l'extraction du rein, j'ai observé que mes doigts introduits dans l'abdomen, et promenés sur la surface de cette glande, ne produisoient aucune douleur, quoique je la maniasse rudement: après l'avoir tirée hors du ventre, détaché son tissu adipeux, et enlevé sa tunique propre, je pouvois la piquer, la couper, la broyer, sans que ces animaux me donnassent des marques de souffrance: ils n'en témoi-

gnoient pas plus, lorsque je faisois sur leurs reins à nu l'application des caustiques variés, comme l'acide nitrique, muriatique, sulfurique, le nitrate d'argent, la potasse caustique, le feu, &c. J'ai répété un grand nombre de fois ces expériences avec attention, et toujours j'ai eu le même résultat. Si l'on consulte les auteurs, on trouve des exemples de sujets qui, en proie aux désorganisations les plus funestes de leurs reins, ne fournissoient au médecin aucun moyen de les reconnoître par l'absence totale des symptômes qui auroient pu les faire soupçonner. *Morgagni* (1) rapporte qu'un homme vécut plusieurs mois atteint d'une affection très-grave des reins, n'offrant pour tout signe de maladie qu'un vomissement opiniâtre. Après sa mort, on vit les glandes rénales en suppuration complète. Ce judicieux observateur (2) rapporte encore l'exemple d'une femme morte enceinte, chez qui le rein gauche étoit très-gros; le droit, au contraire, si petit, qu'il ne surpassoit pas le volume d'une glande sus-rénale. Il y avoit dans celui-ci un calcul de telle grosseur, qu'il faisoit à-peu-près toute sa masse. L'auteur cite ce cas, pour prouver combien est grande parfois l'obscurité des signes des maladies des reins. *Lieutaud*, *Théophile Bonnet*, confirment l'existence de ces faits; et dernièrement, dans le Journal de Médecine (3), un de mes amis, chirurgien de Liége, mon collègue *Ansiaux*, fit insérer un exemple analogue.

C'est ici, je crois, le lieu de rapporter quelques essais que j'ai faits sur la sensibilité du tronc vasculo-nerveux qui entre dans la scissure rénale. Après avoir opéré sur plusieurs chiens la sortie du rein, qui ne tenoit plus qu'à ses vaisseaux, j'ai lié l'uretère seul et bien séparé de toute autre partie. Jamais je n'ai remarqué de signes de douleur; la ligature appliquée aux veines m'en a souvent donné des marques, quoiqu'assez obscures; mais celle de l'artère, presque constamment a arraché des cris à ces animaux: jamais, pour ainsi dire, je n'ai lié le paquet vasculaire en entier sans qu'ils ne me donnassent les preuves d'une sensibilité très-vive.

*Sensibilité organique.* Cette propriété admirable, qui exerce en général sur tous les organes sécréteurs un empire si absolu, qui rend leur vie une espèce de vie propre (*sui generis*), se trouve exister au plus haut degré dans la glande rénale: c'est par son moyen qu'elle se met en rapport avec les matériaux propres à sa sécrétion, qu'elle refuse d'admettre ceux qui ne doivent point y

---

(1) De sedibus et causis morborum, epist. xxx.
(2) Idem, Epist. xl.
(3) Journal de Médecine, rédigé par les citoyens Corvisart, Leroux et Boyer, vol. 5, nivôse an xi.

servir ; son altération entraîne tous les changemens d'action qui s'observent dans cet organe, tous les désordres, toutes les désorganisations, &c. L'intégrité de sa nature est une condition essentielle de la régularité des phénomènes conservateurs auxquels elle préside. Nous ne pouvons cependant nous dissimuler que cette propriété n'exerce ses droits dans un espace de l'organe très-resserré, comme le prouvent les affections variées qui, après avoir opéré sa destruction presqu'entière, permettent encore la sécrétion d'une urine assez abondante et bien caractérisée.

*Contractilité insensible.* Le rein est susceptible d'un mouvement tonique, d'un resserrement dû à cette force de contractilité ; il est en apparence le grand agent du complément de la sécrétion qui s'y effectue : on seroit tenté de croire qu'elle jouit dans le rein, à l'état naturel, d'une activité bien plus remarquable que dans toute autre glande, l'abondance constante de la sécrétion de l'urine n'en est-elle pas une preuve? Souvent l'extraction du rein étant faite, l'instant après la section de ses vaisseaux, j'ai observé le sang en sortir avec l'urine par une espèce de mouvement d'ondulation qui duroit plusieurs secondes, et qu'aucun autre organe glanduleux ne m'a jamais offert.

*Sympathies.*

Les sympathies sont passives et actives : les premières sont plus immédiatement excitées, quand la membrane muqueuse génito-urinaire se trouve stimulée ; ainsi la sonde, dans la vessie, provoque la sécrétion de l'urine par l'irritation de sa membrane interne continue aux reins : plusieurs causes analogues peuvent opérer le même effet. J'ajouterai seulement un exemple qui m'est propre ; c'est celui d'un homme qui quelques minutes après le coït, ayant pris la précaution d'uriner auparavant, ne manque jamais d'être pressé du besoin le plus incoercible d'uriner, souvent même en quantité singulière. Ces sympathies sont bien évidentes dans les maladies nerveuses, l'hystérie, &c.

Les secondes, ou actives, s'observent moins souvent ; les affections de cet organe en fournissent l'histoire abrégée ; la douleur à l'extrémité du gland, quand les reins renferment des calculs; la stupeur à l'aine et à la partie antérieure de la cuisse dans leur inflammation, les prouvent évidemment. Il paroît aussi, suivant les praticiens, qu'un des deux reins affectés porte par sympathie une influence fâcheuse sur l'autre. J'ai observé presque toujours sur les chiens, à qui j'avois fait l'extirpation des reins, le membre correspondant au côté opéré, tomber subitement dans une grande foiblesse, qui ne se dissipoit qu'à la longue : la simple incision qu'exige cette opération sans extirpation, ne le produisoit pas. On

doit regarder le plus souvent, pour sympathique, le vomissement qui se manifeste dans les affections des reins : fréquemment je l'ai remarqué survenir chez les chiens au moment où je les leur ôtois.

*Fonctions des Reins.*

Les reins sont les organes sécréteurs de l'urine; c'est la fonction à laquelle on les reconnoît principalement destinés; leur substance corticale est celle où s'opère la sécrétion, tandis que la tubuleuse en admet le produit, qui promptement est conduit dans les entonnoirs, gagne, au moyen des uretères, la vessie, d'où il est expulsé au-dehors, après y avoir été retenu quelque temps. L'on croit facilement que le sang chargé d'une certaine quantité de fluide, de sels et d'autres matériaux particuliers excédens et hétérogènes, va les déposer dans la glande rénale qui en forme le corps appelé l'urine, après les avoir modifiés à sa manière. Mais alors, si, voulant pénétrer plus loin, l'on se demande quel est le mouvement créateur de ces modifications, on se trouve arrêté d'abord, l'on reconnoît les bornes de l'esprit humain, qui dans ce cas, comme pour toutes les autres sécrétions, presqu'entièrement dépourvu des moyens propres à le diriger vers la vérité, ne peut que divaguer dans le hasard des conjectures, bâtir des hypothèses sur hypothèses, se succédant et se détruisant mutuellement. Sans entrer dans la longue énumération des opinions établies par les auteurs sur des raisonnemens plus ou moins spécieux touchant la nature de la force organique productrice des fonctions sécrétoires, je me contenterai d'en examiner les effets au sujet des reins : je pense qu'il n'y a que ce moyen capable de nous faire parvenir à la réalité de quelques faits. C'est ici qu'il faut invoquer la chimie, science fertile, qui nous a révélé tant de secrets cachés dans la profondeur de l'organisme. Des chimistes les plus recommandables par leur savoir éminent, qui se sont livrés à des travaux sur le sang dont on admire la beauté et l'exactitude, nous ont appris, contre l'assertion d'une foule de médecins respectables, qu'il n'y existoit point de bile, ou du moins qu'il n'y en avoit que la matière colorante. Desirant imiter ce genre de recherches si utiles en les dirigeant vers l'urine, j'ai tâché de reconnoître si la partie essentiellement constituante du fluide urineux ne se trouveroit pas dans le sang ou dans les humeurs de l'animal examiné dans divers états : moins heureux peut-être qu'on ne pourroit s'y attendre dans la rencontre des produits urineux que disent avoir trouvés par-tout les praticiens du plus grand mérite dans les affections rénales, je paroîtrai fort distant de leurs opinions; mais je dois sacrifier tout à la vérité qu'exige un rapport de recherches physiologiques.

Le chien ayant été le sujet de mes expériences, je commencerai

par donner l'analyse de ses urines : je ne l'ai trouvée dans aucun ouvrage de nos jours. N'étoit-il pas de mon devoir de contribuer à remplir le vœu qu'exprime le citoyen *Fourcroy*, lorsqu'il fait sentir l'intérêt qu'offriroit un travail sur les urines des animaux carnassiers ? N'oublions pas auparavant de témoigner le plaisir infini que j'éprouve à publier toutes les obligations dont je suis redevable au citoyen *Vauquelin*, qui a bien voulu jeter un coup-d'œil sur mes essais, et par-là bannir tout soupçon sur ce que je puis annoncer. Je ne dois pas non plus taire le nom du cit. *Clarion*, aide-chimiste de cette école, dont le zèle m'a été infiniment utile.

## *Analyse de l'urine du chien.*

### *Propriétés physiques.*

L'urine fraîche recueillie le matin d'un chien adulte, est toujours trouble et ne devient jamais diaphane ; sa couleur est d'un jaune pâle mêlé souvent d'un peu de vert très-peu prononcé, l'odeur en est forte, piquante, et a quelque chose de désagréable, de repoussant. Sa température égale à-peu-près celle de l'animal, le plus souvent marque 38 degrés au thermomètre centigradé, ce qui revient au degré 30 à 31 de *Réaumur;* l'aréomètre des sels de *Beaumé* plongé dans cette urine encore tiède, indique le degré 6; elle est très-onctueuse au toucher, sa saveur est salée et très-âcre, et décèle l'abondance de l'ammoniaque.

### *Propriétés chimiques.*

*Analyse spontanée.* Abandonnée à l'air libre, l'urine du chien prend d'abord une couleur plus foncée, se trouble promptement, et répand au bout de huit à dix heures une odeur ammoniacale très-sensible ; vingt-quatre heures après, une pellicule irisée, assez ténace et résistant au souffle, couvre sa surface ; au milieu de la liqueur on voit se tracer des raies opaques, qui vont d'abord se précipiter en forme de dépôt blanc, lequel pendant deux à trois jours devient plus épais et plus grisâtre ; l'odeur d'ammoniaque se fait sentir vivement au bout de quatre à cinq jours. La pellicule ensuite se détache, et va se rendre au fond du vase le huitième jour ; alors, formation d'une nouvelle plus opaque, ammoniaque très-odorant, détachement encore de la pellicule, naissance d'une autre le douzième jour, liqueur plus brune et se comportant à-peu-près de même jusqu'au vingt-quatrième : point de moisissures ; l'ammoniaque devient ensuite moins abondant et le fluide a pris vers le trentième jour une couleur très-brune et une odeur peu compa-

rable à celle de cette urine, mais plutôt à une liqueur animale qui a subi un mouvement léger de putréfaction.

*Réactifs.* Cette urine fraîchement obtenue, verdit la violette, ne fait point alors effervescence avec les acides forts, par exemple le nitrique, au moyen duquel on obtient assez tôt une cristallisation d'urée. L'effervescence n'est pas plus apparente avec les alkalis, mais il s'en détermine une très-vive si, huit à dix heures après qu'elle est rendue, l'on vient à y mêler quelqu'acide, le nitrique sur-tout, et l'on obtient alors promptement de beaux petits cristaux d'urée. L'eau de chaux produit sur ce fluide récent un précipité de carbonate calcaire. L'acide nitrique promené au-dessus de la liqueur, laisse appercevoir une fumée blanche, qui indique chez elle la prédominance de l'ammoniaque aussi-tôt après sa formation dans le rein. Point de changement par l'acide muriatique, précipité gris sale par le tanin gagnant difficilement le fond du vase, composé de mucus animal gélatineux et d'un peu de phosphate de chaux; précipité blanc de phosphate de chaux, et de carbonate calcaire par la potasse caustique; par l'acide oxalique, précipité blanc d'oxalate de chaux. L'alkool hâte la précipitation du phosphate de chaux, et produit un petit nuage dans le vase, qui n'est qu'une substance animale albumineuse concrétée.

*Evaporation.* Aussi-tôt que l'urine du chien s'échauffe, il se dégage une quantité d'ammoniaque si considérable, que les yeux, placés à une certaine distance éloignée de la vapeur, sont irrités et se remplissent de larmes. 849 grammes 6 décigrammes d'urine de chien me donnèrent, après l'évaporation, un extrait pesant 19 grammes de couleur jaune, de saveur très-âcre, verdissant aussi-tôt le syrop de violettes : cet extrait, digéré dans 500 grammes d'alkool, donna lieu à une liqueur de belle couleur orange, qui répandoit une odeur balsamique telle, qu'on la prenoit sur-le-champ pour une teinture de benzoin; cette liqueur étant distillée au bain de sable, dans une cornue peu exactement adaptée au récipient, l'odeur aromatique se dissipa, et j'obtins un alkool qui verdissoit un peu la violette, et contenoit une très-petite quantité de muriate de soude et d'ammoniaque. Le résidu de cette distillation évaporé lentement, se cristallisa en prismes irréguliers, entremêlés de lames quarrées entrecroisées; le tout pesoit 3 grammes 8 décigrammes. Nous reconnûmes dans ce produit tous les caractères de l'urée, mêlée avec un peu de muriate de soude et d'ammoniaque. La substance restant après la séparation de l'urée, verdissoit la violette; dissoute en grande partie dans l'eau et desséchée, j'obtins un résidu pesant 11 grammes 4 décigrammes : celui-ci, traité par la potasse caustique saturée, ensuite par l'acide nitrique, ne laissa pas appercevoir un atôme d'acide urique; le restant étoit un mélange de

phosphate de soude, d'ammoniaque, ammoniaco-magnésien, de muriate de soude, d'ammoniaque, de sulfate de potasse et de matière animale muqueuse, colorée par un reste d'urée; enfin la partie insoluble de cette dissolution aqueuse, pesant 5 grammes 8 décigrammes, s'est trouvée être entièrement du phosphate de chaux, mêlé d'un mucus animal semblable au premier : nous n'y reconnûmes pas du tout d'acide urique. D'après cette courte analyse, et trop peu précise sans doute, on apperçoit pourtant assez de différence entre l'urine de l'homme et celle du chien, quoiqu'elles se rapprochent d'ailleurs beaucoup : l'une rougit la violette en sortant du corps, l'autre la verdit; une bien moindre quantité d'ammoniaque se remarque dans celle de l'homme, l'autre en abonde constamment; point d'acide urique dans celle du chien, chose assez digne d'observation : quant aux autres produits, on ne voit pas de différence, si ce n'est peut-être dans les proportions.

*Recherches sur l'urée dans d'autres matières animales.*

M'étant bien convaincu que l'urée entroit aussi comme principe essentiellement caractéristique dans l'urine des chiens, je ne pouvois manquer d'être porté vers la recherche de cette substance, dans d'autres fluides de ces animaux, aux époques variées des expériences auxquelles je les livrai, et que l'on connoîtra plus loin.

Premièrement, ayant traité le sang pur du chien dans l'état sain par l'eau et l'alkool, je n'eus, après l'évaporation, qu'une matière extractive mucilagineuse, laquelle, redissoute dans l'alkool pur que j'évaporai, ne me présenta aucun des caractères de l'urée; un peu de muriate de soude et d'ammoniaque, fut tout ce que j'apperçus, avec une substance muqueuse, grasse, qui, mêlée à l'eau, formoit un fluide lactiforme.

Après la mort de deux chiens à qui j'avois extirpé les deux reins, j'eus bien soin de recueillir leur sang, leurs matières vomies dans les jours consécutifs après l'opération, ainsi que les sérosités que je trouvai dans leurs diverses cavités du corps; je voulus voir si je n'y rencontrerois pas l'urée; je les traitai comme le sang pur, et avec le plus de soin possible; mais après mes recherches multipliées, je n'ai jamais trouvé, en dernier résultat, qu'une substance semblable, ou à-peu-près, à celle que m'avoit fournie le sang même; ce qu'il y a de certain, c'est qu'il n'y avoit pas du tout d'urée.

Que pensera-t-on, lorsqu'ayant analysé, à diverses reprises, le sang, les matières vomies et les sérosités trouvées dans le ventre et autres cavités de dix à douze chiens, à qui j'avois lié les deux uretères, je n'ai pu découvrir, malgré tous mes soins, la plus petite

trace d'urée? L'odeur d'urine même que les praticiens disent si souvent avoir distinguée dans les maladies par suppression ou rétention d'urine, ne m'a pas paru du tout tranchée : rien de plus aisé cependant, dans mes analyses, que de saisir cette urée que je cherchois, si elle y eût existé; la méthode étoit si facile et si peu propre à la décomposer : l'eau, l'alkool, puis une douce évaporation, sont, comme pour l'urine, les moyens simples à employer.

Si les médecins qui nous disent avoir trouvé l'urine hors des voies urinaires, comme dans le cerveau, la poitrine, l'abdomen, chez les sujets morts de suppression ou de rétention de ce fluide excrémentitiel ; si, dis-je, ils se fussent servis de quelques moyens propres à le caractériser, comme sont ceux de la chimie, auroient-ils bien assuré que ce qu'ils voyoient étoit de l'urine véritable? Je crois, au contraire, qu'ils fussent long-temps restés en suspens avant de prononcer sur sa présence. Pour confirmer la raison du doute que je forme, je rapporterai un exemple le plus capable de m'y entraîner. L'illustre *Morgagni* (1), un des médecins les plus habitués à observer les états pathologiques, dit qu'un jeune homme étant mort de suppression d'urine, il trouva, dans la cavité abdominale un fluide clair, rendant toute l'odeur d'urine; cependant, exposé au feu, il se troubla d'abord, prit une apparence laiteuse, et finit par se concréter comme du blanc d'œuf.

Combien de fois n'auroit-on pas vu la même chose, si seulement l'on eût usé de ce procédé, pour s'assurer de la nature des fluides épanchés dans les maladies de cette espèce? Combien de fois, frappé par l'analogie, n'a-t-on pas assuré la nature laiteuse des collections sero-albumineuses qui ont lieu dans le ventre, à la suite des péritonites? Rien, je crois, de plus rare, que de rencontrer, dans certaines parties du corps, des fluides sécrétés par des organes éloignés, et qui n'ont aucune communication directe avec elles, sans qu'ils aient subi des changemens qui les rendent méconnoissables, ou les décomposent entièrement.

*Considérations particulières sur les Reins.*

Toutes les notions précédentes, tant anatomiques que physiologiques, sur un organe dont l'appareil sécrétoire est un des plus complets de l'économie animale, tendent bien certainement à nous le faire regarder comme un des plus essentiels. Ne sembleroit-il pas, pour peu d'irrégularité que souffrît sa fonction, que l'animal dût en ressentir le plus promptement l'influence pernicieuse? Ces terribles désorganisations qui le frappent si souvent, le détruisent

(1) De sed. et caus. morb. lib. 3, epist. XLI.

presqu'en entier, ou réduisent souvent son action à peu de chose, ne feroient-elles pas supposer que la perte de celui qui en est le sujet dût nécessairement arriver dans un espace de temps très-court? Cependant, il s'en faut que les choses se passent ainsi, malgré l'importance du rôle que doivent remplir les reins; les variétés étonnantes de leur conformation, les expériences qu'on peut tenter sur eux impunément, les maladies en général dont ils sont souvent mutilés, vont nous servir de preuves des modifications nombreuses qu'ils peuvent subir, modifications peut-être plus multipliées que celles d'aucun autre organe de cette espèce. Voyons d'abord quelques variétés de conformation.

*Variétés du Rein.*

*Par excès. Blasius* a vu sur un sujet trois reins, dont chacun avoit son uretère particulier; l'un étoit placé du côté droit, et les deux autres du côté gauche. *Fallope* a trouvé trois reins, dont un, placé à droite, n'offroit rien de particulier, les deux autres étoient situés à gauche; l'un, appuyé sur la colonne vertébrale, étoit pourvu de son uretère, et l'autre, déjeté plus en dehors, n'en avoit point. *Eustachi* dit avoir vu trois reins, un à droite, deux à gauche; le premier occupoit sa place ordinaire et n'offroit rien de remarquable, le second, situé dans l'endroit naturel, étoit plus petit, avoit tout au plus le huitième du volume du premier; un autre se trouvoit un peu au-dessous de la division des iliaques primitives, et avoit moins de grosseur que le premier; leurs vaisseaux étoient proportionnés à leur volume. *Bartholin* dit qu'on trouve souvent trois et même quatre reins, mais plus rarement un seul. *Charles Etienne*, d'après *Riolan* fils, a trouvé le rein double de chaque côté; ces quatre reins recevoient chacun leurs vaisseaux émulgens. Un anatomiste très-exact, le citoyen *Gavard*, a vu sur le cadavre d'un sujet âgé d'environ quarante ans, trois reins, dont les deux latéraux occupoient leur place ordinaire, tandis que le troisième, couché transversalement au-devant de la colonne vertébrale et les piliers du diaphragme, se confondoit un peu par ses extrémités avec les deux autres; chacun de ses reins avoit son conduit excréteur et ses vaisseaux sanguins particuliers; mais l'uretère du rein du milieu, au lieu d'aboutir à la vessie, s'ouvroit dans l'uretère droit, qui, au-dessous de cette embouchure, c'est-à-dire dans son tiers inférieur, étoit d'un calibre plus grand que dans les deux tiers supérieurs.

*Par réunion et par défaut.* On lit dans Riolan fils qu'il rencontra un rein aussi volumineux que deux réunis, couché sur le milieu de la colonne vertébrale, et représentant un cœur de carte à jouer; à sa partie antérieure se rendoient les vaisseaux émulgens

et les deux uretères naissoient des parties latérales. *Botal* rapporte l'exemple singulier de quatre reins offrant une masse unique dans laquelle deux troncs de vaisseaux émulgens artériels se distribuoient un de chaque côté, se divisant dans l'organe comme les barbes d'une plume sur leur tronc. Les uretères étoient multiples; la veine rénale gauche offroit une étonnante particularité, elle s'inséroit dans la fémorale du même côté. *Eustachi* a remarqué sur un cadavre un rein unique presque doublé. *Bellini* dit que *Bartholin* trouva sur le cadavre d'une femme les deux reins réunis par un prolongement qui alloit de l'un à l'autre vers leurs extrémités inférieures, au-dessus des vaisseaux iliaques; trois branches d'uretères sortoient de chaque rein et se réunissoient un pouce plus bas environ, la veine rénale droite triple ne présentoit que des rameaux très-petits, la gauche plus grosse étoit aussi divisée de même, l'artère droite étoit double, la gauche, unique d'abord, se divisoit en deux, quatre à cinq lignes avant de pénétrer le rein : un rameau particulier descendoit du point inférieur du lieu de la réunion des deux reins vers la veine iliaque où il alloit s'ouvrir. On admire *Vesale*, qui dit avoir observé que ceux dont le ventre étoit proéminent, tandis que la largeur inférieure du cercle costal étoit diminuée, n'avoient ordinairement qu'un rein placé sur le milieu des vertèbres. Le citoyen *Sabatier* rapporte que *Cabrole* en ouvrant le cadavre d'un des professeurs de l'Université de Montpellier, ne trouva qu'un rein dont l'uretère étoit beaucoup plus gros qu'à l'ordinaire, il n'y avoit nulle trace de rein du côté opposé; un des domestiques du même professeur n'avoit également qu'un rein, mais très-gros et situé transversalement sur la colonne vertébrale. *Charles Étienne* n'a trouvé semblablement qu'un rein placé de même et approchant de la figure d'une rate.

*Berenger de Carpi* a vu un exemple bien tranché de l'existence d'un seul rein, et *Botal* rapporte avoir remarqué la même chose : le citoyen *Dupuytren* nous a montré dans ses leçons, un fœtus ayant un rein unique à gauche et plus volumineux que deux réunis; deux artères et deux veines s'y distribuoient, et l'uretère étoit double. Il a trouvé aussi sur un sujet une masse rénale, composée de trois reins, deux latéraux et un médian avec trois uretères. Ce professeur zélé voulant me montrer sur un chien la manière dont on faisoit l'extraction des reins, fort étonné de ne point rencontrer l'organe qu'il cherchoit, ouvrit l'animal, et nous ne trouvâmes qu'un rein à gauche, à peine plus volumineux qu'il ne l'eût été s'il s'en fût trouvé deux, eu égard à la grosseur du chien. Je l'examinai soigneusement, ainsi que ses vaisseaux et son uretère absolument simple : je ne vis rien qui fût digne de

remarque ; de l'autre côté, je puis assurer qu'il n'y avoit pas même le plus petit vestige d'organe rénal ni de vaisseaux correspondans : nul doute que ce ne fût là le cas bien avéré d'un défaut congénital du rein dont il existe probablement bien d'autres exemples. Il ne faut donc plus se refuser à croire à l'existence d'un seul rein avec l'uretère unique. Jusqu'ici ce fait semble révoqué en doute par le plus grand nombre des physiologistes ; ils admettent bien un seul rein, mais toujours avec deux uretères ; ce qui fait supposer la disparition d'une des deux glandes ou leur réunion. A la vérité, c'est ce qui arrive le plus communément ; mais si l'on jette un coup d'œil sur les observations citées de *Berenger*, *Cabrole*, *Botal*, et notamment sur celles que j'ai faites avec une attention scrupuleuse, on est nécessairement contraint de se rendre à l'évidence. *Bellini* d'ailleurs assure aussi n'avoir trouvé que le rein droit sur un chien ; il ne fait pas mention des vaisseaux qu'il n'auroit pas négligés, s'ils eussent offert toute autre chose qu'un rein d'un seul côté ne présente ordinairement.

Il seroit superflu d'accumuler davantage les variétés des reins. Passons maintenant aux épreuves qu'ils peuvent subir, &c.

### *Expériences sur les Reins* (1).

C'est à présent que je vais rendre compte du précis très-court des extirpations de reins et de quelques recherches que j'ai faites à ce sujet. Mais les chiens étant les animaux que j'ai employés, je crois qu'il est de quelqu'utilité de donner l'anatomie succincte de leur rein, que je n'ai encore vue qu'ébauchée.

### *Anatomie comparée du Rein du chien.*

La structure du rein du chien diffère assez de celle qu'on trouve dans l'homme ; les mêmes élémens y sont rangés sous une autre forme. La capsule fibreuse est la même à l'extérieur de la substance corticale ; mais arrivée dans la scissure, elle se joint, en y entrant, au bassinet qui est unique et sans entonnoirs, par un tissu cellulaire assez lâche d'abord, qui se resserre ensuite et forme un moyen intime d'adhérence entre elle et le bassinet, dont le cercle supérieur est reçu dans une rainure très-légère que cette capsule présente ; après quoi, tout de suite, on la voit se réfléchir et se diviser en douze à quatorze rayons divergens très-symétriques, formant

(1) Il suffit de dire que le plus grand nombre des expériences ont été faites en présence du citoyen Dupuytren, pour les revêtir de toute l'authenticité qu'on pourroit desirer.

aux vaisseaux de la glande autant de gaînes qui vont les suivre dans leurs dernières divisions. Ces gaînes, logées au sein des sillons pratiqués dans la substance de la glande, sont bien plus sensibles ici que dans l'homme : j'ai réussi souvent à les remplir d'injection. lorsqu'après avoir formé avec la capsule renversée de dessus l'organe un cône dont la pointe se trouve vers la sinuosité, j'y introduisois l'extrémité d'une petite seringue dont la cire alloit gonfler ces enveloppes, qui se transformoient en des étuis solides environnant les vaisseaux sanguins ; je n'ai pu encore démontrer ainsi ces rameaux capsulaires sur l'homme, le tissu cellulaire qui les unit aux vaisseaux se trouvant trop dense ; on voit donc que le bassinet unique ne dépasse pas l'entrée du rein : sa terminaison, en ce lieu, ne m'a jamais paru mieux indiquée que dans l'inflammation de l'uretère dont la membrane muqueuse traçoit à sa partie supérieure, par un cercle rouge séparé du reste, l'endroit où finit le canal évasé qu'on nomme alors bassinet. La substance corticale est à-peu-près de même texture que chez l'homme, présente la même proportion et la même couleur. La tubuleuse est ici moins rouge, moins protubérante ; elle ne vient point, comme chez l'homme, aboutir par portion distincte et par des mamelons saillans, à des entonnoirs dont il n'y a aucune trace ; mais ces mamelons sont tous rangés sur une ligne parenchymateuse qui représente un septum médian demi-circulaire, flottant et libre, dont le bord convexe part de l'organe, tandis que l'autre concave, percé de toutes les ouvertures des canaux excréteurs, est tourné vers le bassinet, et verse dans ce large réservoir toute l'urine sécrétée, l'artère et la veine rénale long-temps avant d'entrer dans la scissure, se divisent en deux branches dont la distribution se fait assez régulièrement pour chaque moitié de l'organe. Telles sont à-peu-près les différences notables des reins de ces animaux.

### *Extirpation d'un premier Rein* (1).

Le 10 thermidor an 11, je dérénai (2) du côté gauche, quatre chiens âgés de huit mois environ et un adulte. Tous, l'instant

---

(1) Ceux qui voudroient répéter les expériences seroient peut-être charmés de connoître le procédé dont je me suis servi. Je choisis d'abord l'espace qui se trouve entre la région hypocondriaque et l'iliaque, et qui correspond à la partie inférieure des fausses côtes ; je divise directement de haut en bas les tégumens précisément quatre lignes au-dessous du bord de l'extrémité abdominale de la dernière près de sa terminaison, puis entamant dans le même sens le tissu cellulaire et l'épaisseur des deux premiers muscles du bas-ventre, je fais correspondre mon incision à la fin du bord interne de leur tiers postérieur ;

après, marchèrent en claudiquant plus ou moins du côté opéré; trois d'entr'eux me présentèrent les phénomènes suivans. Prostration pendant toute la journée; le soir, pouls élevé et plus vîte (comparé à l'état naturel, où en général, il donne à-peu-près cent à cent dix pulsations), excrétion de six à huit onces d'urine haute en couleur, tremblemens continuels du corps, soif vive, vomissemens muqueux, peu de gémissemens; même état, mais plus d'accablement, boisson prise abondamment et urines en proportion, chaleur du corps plus intense; sur le soir, vomissemens copieux verdâtres, dont l'odeur d'urine auroit pu en imposer; respiration gênée, précipitée; chez un d'eux, pouls très-fréquent, peu sensible : l'animal périt dans les vomissemens. Le 12 au matin, j'en trouvai un second poussant des cris de douleur, avec respiration très-difficile, ventre ballonné très sensible, grande anxiété, bouche blanchâtre, terne; il mourut en peu d'heures. Le troisième vécut encore dans le mal-aise jusqu'au 18, sans rendre les trois derniers jours, une seule goutte d'urine et buvant peu. Il n'avoit pas beaucoup vomi : sa mort arriva le huitième jour après l'opération.

*Ouverture des deux premiers;* sérosité rougeâtre, abondante, occupant toute la cavité abdominale; injection veineuse par toute l'habitude du corps se peignant sur les intestins, et la grande courbure de l'estomac principalement; inflammation manifeste du péritoine; boursoufflement du canal intestinal, pylore contracté, estomac plus ou moins rempli d'un liquide séreux, jaunâtre; adhérences de l'épiploon aux bords de la plaie; chez un des deux, portion de cette membrane comprise dans les points de suture, rien de remarquable à l'autre rein; ligature des vaisseaux non détachés; l'uretère étoit enflammé dans toute son épaisseur à son extrémité serrée par le fil, et présentoit la forme d'un petit bourrelet conique, renflé, très-rouge; la vessie très-contractée contenoit peu

---

ensuite, quand il n'y a pas trop d'hémorragie, je pénètre dans l'abdomen avec précaution en perçant le transverse et le péritoine, de manière que la plaie soit de grandeur nécessaire pour le passage du volume supposé du rein; on voit que l'incision entière n'est achevée qu'en trois temps, ce qui laisse le moyen de lier les artères qui pourroient trop donner avant de percer le muscle transverse et le péritoine; je vais enfin à la recherche du rein que j'extrais, et après l'avoir débarrassé, par les ciseaux, du tissu graisseux qui l'entoure, ainsi que les vaisseaux, je lie fortement ceux-ci, j'en sépare le rein; puis ayant remis le tout en place, je fais quelques points de suture, et j'abandonne l'animal.

(2) J'ai cru pouvoir me servir de cette expression, pour éviter quelques longueurs, comme on l'a fait pour le mot *dérater*.

d'urine, et n'étoit point du tout enflammée. Je n'ai rien vu dans les autres cavités.

*Ouverture du troisième.* Inflammation du tissu cellulaire sous-cutané, coloré en rouge brun, rougeur intense de toute la surface péritonéale et de ses divers replis, presque point de sérosité dans l'abdomen, mais grande quantité de sang pur mêlé de caillots; adhérences considérables de l'épiploon en suppuration, portion du tissu adipeux du rein, sphacélée et ramassée en boule noire, en quelque sorte charbonnée, roulant librement dans le ventre; le rein restant n'offroit rien qui puisse être noté; son uretère étoit entièrement vide : de l'autre côté, la ligature étoit détachée, l'artère étoit oblitérée; la veine laissoit facilement passer une injection aqueuse; ses parois ne paroissoient pas du tout rapprochées; l'uretère béant un peu épaissi et enflammé contenoit dans son intérieur de petits flocons rougeâtres, ressemblant à des grumeaux de sang alongés, preuve presque certaine du passage du sang de l'abdomen dans ce canal. En effet, pourroit-on croire que sa muqueuse enflammée l'eût admis sous cette apparence? Mais aussi le sang y seroit-il tombé par son propre poids? ou plutôt sa présence n'étoit-elle point due à la force contractile considérable de ce tuyau membraneux qui l'avoit reçu en le pompant de la cavité abdominale? La vessie très-bombée étoit pleine de caillots, dont la masse volumineuse distendoit considérablement cette partie; elle n'étoit pourtant point enflammée, et son col étoit très-contracté; l'exploration des autres cavités ne m'a rien offert.

*Histoire des deux autres.*

L'un d'eux eut de légers vomissemens le premier jour, resta pendant quatre à cinq jours affaissé, n'étoit pourtant pas constamment couché, mais rôdoit vaguement çà et là, buvoit de temps en temps, rendoit des urines fortes en couleur, et le pouls ne fut plus vîte et plus fort que pendant les premières vingt-quatre heures. Le 15, il rechercha les alimens; le 20, parut assez bien et guérit parfaitement : laissé parmi les autres, il gagna plus tard la maladie dite des chiens, qu'il supporta vigoureusement, et dont il ne lui restoit presque plus rien lorsqu'il me servit de nouveau, comme nous le verrons plus loin. L'autre, qui avant d'être opéré donnoit les marques de la dernière activité et d'une voracité insatiable, ne m'offrit, dès l'instant où il sortit de nos mains jusqu'à son entière guérison, aucun symptôme de maladie; son pouls même ne me parut pas changé, toujours même vivacité, même desir des alimens; dix jours après, il parut un peu péniblement affecté de leur maladie qu'il gagna aussi; cependant il la surmonta

assez promptement ; et s'en trouvoit presque tout-à-fait guéri au jour où il devint le sujet d'une expérience nouvelle.

Sans doute après avoir d'abord si bien réussi, j'avois tout lieu d'espérer pouvoir me procurer un grand nombre de dérénés d'un côté ; mais je ne sais trop par quelle fatalité, sur plus de soixante chiens que je sacrifiai dans cet espoir, je ne pus m'en conserver un seul. J'attribue cette mortalité aux chaleurs qui devinrent excessives en fructidor et favorisèrent l'inflammation et les progrès de la décomposition putride. Abandonnés pour la plupart aux soins de la nature, peu secondés dans un lieu constamment battu du soleil ardent de la saison ; en proie aux piqûres des mouches qui les accabloient et assaillissoient leur plaie, les chiens devoient éprouver de cruels tourmens, et leur guérison devoit être infiniment contrariée. Une grande raison qui me fait rapporter cet insuccès à la constitution défavorable du temps, c'est l'expérience du citoyen *Dupuytren*, qui m'a dit avoir vu guérir le tiers de ces animaux soumis à ce genre d'expériences dans une saison plus froide. Je n'aurai donc, à présent, qu'à rapporter en masse tous les symptômes qui se sont offerts à mon observation les jours qui ont suivi l'opération des autres dérénés : il seroit trop long et trop fastidieux de faire à part l'histoire des derniers instans de chacun d'eux, ainsi que de chaque ouverture.

### *Histoire générale de tous les autres dérénés morts après l'opération.*

Sur soixante chiens que je dérénai tant du côté droit que du côté gauche, mais toujours plus difficilement du premier, quatre s'enfuirent, cinq périrent promptement d'hémorragie, trois de hernies des viscères par la plaie. Six, après avoir donné tous les symptômes d'une inflammation vive, avoient l'épiploon compris dans les points de suture, ou dans la ligature des vaisseaux rénaux, le péritoine étoit très-injecté, une grande quantité de sérosité se trouvoit épanchée dans le bas-ventre : quatre seulement ne succombèrent qu'au bout de huit jours. Un de ces derniers n'avoit eu que quelques vomissemens muqueux les deux premiers jours, mais beaucoup d'accablement tout le temps après l'opération : il n'avoit aucun signe intérieur d'inflammation, point d'épanchement ; je n'ai reconnu, pour mieux dire, aucune cause de mort chez lui, que celle de l'extirpation du rein : sa vessie, presque vide, renfermoit un petit corps ovoïde lisse que je pris pour une concrétion sanguine : les uretères n'avoient rien d'extraordinaire ; ses urines, qui les premiers jours avoient été hautes en couleur,

n'avoient offert aucune trace de sang. Les trois autres présentoient les signes communs de péritonite (1).

Le plus grand nombre des autres périrent au bout de trois, et plus rarement de cinq jours, d'inflammation intestinale plus ou moins prononcée. Ici, ressemblance parfaite des symptômes qu'ils manifestèrent avec ceux des trois premiers dont j'ai rapporté l'histoire en détail; j'ajouterai seulement qu'en général il y avoit grande sensibilité déterminée par la pression abdominale et resserrement du ventre, hormis dans les derniers momens de la vie, où il survenoit des déjections alvines et urineuses involontaires; les dernières, hautes en couleur, et jamais sanguinolentes.

Mêmes phénomènes à leur ouverture; deux fois seulement je remarquai dans le tissu cellulaire sous-cutané, une infiltration sanguine occupant tout l'abdomen du côté opéré, mais ne dépassant pas la ligne médiane : trois fois je vis une matière floconneuse abondante flotter dans l'abdomen, au milieu d'une sérosité moins rougeâtre que de coutume; en général, habitus veineux très-marqué, système artériel vide, estomac souvent plein de liquide jaunâtre, pylore contracté parfois, taches noirâtres des intestins cédant sous la pince; vacuité fréquemment complète de la vessie fortement contractée. Je ne puis dire avoir jamais trouvé grand changement dans le rein restant, sinon rarement un peu plus de rougeur à l'intérieur que dans l'état naturel. Le paquet vasculaire lié de l'autre côté, mieux examiné qu'à présent, m'a donné à remarquer ce qui suit.

Presque toujours les artères, au bout de trois jours, laissoient voir deux à trois lignes en-deçà de leurs extrémités liées, un petit caillot retenu par le resserrement de leur tube terminé à l'endroit où le fil avoit opéré la constriction, par un petit renflement; les vaisseaux veineux laissoient toujours passer plus facilement l'injection, ce n'étoit qu'au bout de cinq à huit jours que je trouvois leurs parois revenues sur elles-mêmes : les uretères, que beaucoup de physiologistes ont regardés pour être moins susceptibles d'inflammation et d'oblitération, constamment m'ont donné les indices d'une irritation très-prompte. Toujours ils étoient rouges dans toute l'épaisseur de leurs tuniques augmentée considérablement : de cylindriques qu'ils étoient avant la ligature, ils avoient pris la figure d'un cône très-enflé et dur dont la base étoit tournée en haut.

(1) Curieux de savoir s'il y avoit moins d'urine rendue après l'extraction d'un rein, j'ai observé qu'un chien, avant d'être déréné, rendit près de seize onces d'urine, sur un jour où il avoit pris vingt onces d'eau, et que le lendemain ayant un rein de moins, il en rendit à-peu près en même proportion sur égale quantité de boisson, mais plus colorée et vers la fin du jour.

Sur vingt-cinq uretères que j'ai examinés dans des chiens qui avoient péri au bout de trois jours, quatre étoient obturés complètement, quelques-uns prêts à se boucher, les autres étoient ouverts, et plusieurs comme béans, un seul au bout de huit jours étoit très-ouvert, trois au même terme étoient tout-à-fait oblitérés, hors un, qui permettoit à l'injection forcée de passer. Je n'ai observé aucune lésion des autres viscères de l'abdomen, ni de ceux de la poitrine; souvent les ventricules du cerveau m'ont paru contenir un peu plus de liquide qu'à l'état naturel.

Pour peu que l'on se rappelle les phénomènes que tous ces animaux ont offerts après l'extraction d'un de leur reins, on ne peut s'empêcher de tirer des conséquences favorables à l'extirpation proprement dite, toute meurtrière qu'elle paroisse au premier coup-d'œil. Voyons ceux qui ont succombé; saisis tous des symptômes qu'une inflammation interne violente détermine, ils font juger d'abord qu'une maladie tout autre que celle que pourroit produire une plaie simple va se déclarer; c'est une péritonite qui doit accabler l'animal et l'emporter; ouvrons son cadavre, l'autopsie confirmera la justesse du jugement; cette injection générale des intestins, cette sérosité qui les inonde en sont la preuve irrécusable, rien ne peut ici nous faire assigner la cause de la mort à une révolution subite opérée dans l'économie, par le détour des matériaux de l'urine; l'existence de l'autre glande rénale rendroit les accidens moins prononcés, si pas absolument nuls, les symptômes ne suivroient pas cette marche rapide et constante qu'on ne peut attribuer qu'à l'inflammation intestinale; en effet, la plaie du péritoine, l'arrachement du rein à travers cette membrane, pour opérer sa sortie, et l'amener au-dehors, suffisent bien pour la déterminer; je suis bien sûr que si on pouvoit y soutraire les dérénés, il y auroit pour eux très-peu de risques à courir; ceux qui y ont échappé et qui ont survécu, n'ont, comme nous l'avons vu, laissé appercevoir que de légers signes de dérangement; le premier m'a paru se ressentir peu de l'entamure considérable qu'on avoit pratiquée sur lui, l'autre plus fort, a surmonté la douleur de cette blessure, qui ne lui a fait éprouver de la souffrance qu'à l'instant où on la faisoit.

*Extirpation du second Rein.*

Poussons plus loin les épreuves, ôtons le deuxième rein aux deux chiens qui nous restent, voyons quels en seront les résultats et rapportons-les sans rien du tout omettre.

Après avoir attendu leur guérison complète, nous nous déterminâmes à en déréner d'abord un le 10 fructidor, vers six heures du matin, c'étoit le plus fort des deux; celui qui du côté gauche,

un mois auparavant avoit soutenu si facilement la première opération. Le citoyen *Dupuytren* fit cette seconde extirpation, on ne peut plus dextrement; il y eut deux onces de sang perdu, mais pas une goutte ne parut tomber dans la cavité péritonéale. Le rein présentoit dans son volume un tiers de plus que le premier extirpé; beaucoup de petits kistes de la grandeur d'un grain de millet et de figure variable, couvroient en partie et à diverses distances, la surface de la portion corticale; on ne reconnoissoit pas bien la couleur naturelle des deux substances de cette glande, la première avoit la même consistance à-peu-près, mais très-colorée en gris. La mamelonnée étoit presque parfaitement blanche. Beaucoup de graisse environnoit le paquet vasculaire qui entre dans la scissure ou sinuosité. Le chien soumis à mon observation m'offrit les phénomènes suivans. Il se coucha quelque temps après l'extraction et ressembloit assez aux autres dérénés, qui tous restent tranquilles et ne bougent pendant plusieurs heures. Quelques tremblemens du corps se déterminèrent; le pouls, sans être plus fréquent, étoit plus petit et plus vîte, il n'y eut rien d'extraordinaire jusqu'à quatre heures, point de gêne de respiration, nul cri plaintif, nulle sensibilité au ventre, il avoit pris à diverses distances douze onces d'eau; vers six heures vomissemens abondans d'alimens dont il s'étoit gorgé la veille, mêlés de six onces de mucus un peu jaunâtre, évacuation d'une grande quantité d'excrémens moulés, état assez calme à huit heures, pouls plus plein, refus du bouillon, du lait, eau prise à la dose de six onces; plaie humectée, annonçant la suppuration prochaine: la nuit fut tranquille, prostration tout le temps, quelques heures de sommeil, pouls plus vîte au matin; mal-aise apparent, boisson d'eau simple prise en petite quantité; à midi, vomissemens d'alimens, puis d'un peu de fluides muqueux, jaunâtres, à reprises différentes, le soir agitation plus grande, vomissement très-clair; refus de toute boisson, tremblemens qui empêchoient de juger du pouls; la nuit du 11 au 12, alternative de calme et d'anxiété sans vomissement; le 12, il prit trois à quatre onces d'eau, amaigrissement, grande foiblesse des extrémités postérieures sur-tout, pouls petit, assez vîte et fréquent, vomissemens renaissans, d'odeur qu'on auroit pu comparer à celle de leur urine fraîche, abattement considérable, borborigmes très-bruyans, respiration précipitée; même état pendant la nuit, ensuite coucher continuel, pouls très-petit, très-intermittent, quelque cris plaintifs, refroidissement du corps, mort le 13 à sept heures, dans les efforts avortés du vomissement.

*Ouverture.* Aux parois extérieures du ventre, point d'infiltration sanguine, système veineux gorgé, vacuité presque totale de l'artériel, épanchement d'une once et demie au plus de fluide

séreux dans l'abdomen, pas le moindre vestige d'inflammation d'aucun autre viscère de cette région, ni du péritoine ; au lieu de l'ancienne plaie on voyoit des adhérences solides entre le mésocolon iliaque gauche et le tissu adipeux du rein extrait; le péritoine tenoit fortement aux parois de la cicatrice musculaire, ainsi que la rate et l'épiploon en quelques points. Les vaisseaux injectés, je vis que les divisions artérielles et veineuses n'avoient point admis la liqueur, les premières une ligne, les secondes trois ou quatre en-deçà de la ligature. L'uretère tenant à ces vaisseaux par un tissu cellulaire intermédiaire, étoit oblitéré et boutonné à l'endroit où l'anse l'avoit compris; un stylet ne put y passer. La plaie nouvelle, peu rouge, se comportoit, ainsi que les vaisseaux, comme les autres à-peu-près ; l'orifice de ces uretères étoit presqu'effacé ; la vessie ramassée en boule étoit complètement vide; il n'y avoit rien à la poitrine, un peu plus d'eau qu'à l'ordinaire se trouvoit dans les ventricules du cerveau.

*Extirpation du second Rein de l'autre chien.*

Peu de jours après, je dérénai avec précaution le second chien, qui ne portoit plus qu'un rein ; celui-ci, quoiqu'à peine sorti de la maladie des chiens, jouissoit d'une santé assez robuste; il étoit même devenu plus gras qu'avant la première extirpation, seulement il lui restoit une petite toux, avec quelques vomissemens rares pendant la journée.

L'extraction du second rein faite, je n'y vis aucune apparence de désorganisation ; un peu plus blanchâtre à l'extérieure, il laissoit facilement distinguer les deux substances qui le composent; son volume n'étoit augmenté que tout au plus d'un cinquième. Voici les phénomènes qui survinrent. Grande foiblesse aussi-tôt dans les membres postérieurs, prostration continuelle avec affaissement considérable, refus des boissons et des alimens, quoiqu'il fût à jeun depuis trente-six heures ; pouls petit et plus irrégulier, six heures après, vomissemens répétés d'une matière jaune filante, offrant l'aspect de la bile pure, qui continuèrent jusqu'à sa mort, laquelle arriva quinze heures apres l'opération ; un instant auparavant, il avoit rendu deux onces d'urine épaisse, qu'on juge bien n'être point venue dans la vessie, après l'enlèvement des deux reins, quoi qu'en pensent quelques-uns là-dessus.

*Ouverture.* Tissu cellulaire un peu infiltré de sérosité, épanchement de fluide peu coloré dans la cavité péritonéale, nulle odeur urineuse, habitus veineux prononcé, sans rougeur du péritoine ni d'aucun viscère ; l'estomac étoit plein d'une matière biliforme jaune; le duodénum en contenoit beaucoup, et la vési-

cule du fiel étoit pleine, circonstance due probablement en grande partie à la diète à laquelle l'animal avoit été soumis. Nulle adhérence à l'ancienne plaie, même disposition des vaisseaux que dans le précédent. A la plaie récente, inflammation médiocre, légères adhérences avec l'épiploon : déjà dans les divisions artérielles émulgentes, on remarquoit le petit caillot de sang serré par elles, et coiffé par un renflement de leurs dernières extrémités toujours comprises dans le fil; l'uretère étoit enflammé, la vessie contenoit quelques gouttes d'urine. La poitrine ne m'a rien offert à observer; les ventricules du cerveau étoient très-remplis d'une sérosité blanche de nulle odeur.

## RÉFLEXIONS.

D'APRÈS ce petit nombre de faits, toujours intéressans pour tout homme qui sait envisager le rapport qui lie chaque fonction dans l'animal, combien il eût été desirable de pouvoir se procurer une plus grande série d'observations analogues et propres, par leur rapprochement, à nous faire tirer quelque conclusion bien nette sur le degré absolu de nécessité de l'existence des reins, ou, pour mieux dire, sur le temps que peut vivre l'animal privé de ces organes. Déjà nous reconnoissons, par un exemple assez frappant, qu'un chien a pu vivre sans reins pendant trois jours, terme auquel une infinité d'autres peuvent périr par mille accidens divers. Avant cette expérience, auroit-on osé concevoir l'idée de la possibilité de ce fait? Je ne le crois pas; on n'avoit pour cela qu'un trop petit nombre de données. Quel est, en effet, le viscère offrant un appareil aussi parfait, je dirai aussi imposant, que l'on ait pu soustraire à l'animal, sans entraîner sa perte presque subitement? L'extraction de la rate n'a produit souvent aucun accident; mais sa fonction, toujours nécessaire à nos yeux, puisqu'elle est avouée par la nature, est cependant assez obscure, et paroît, pour quelques bonnes raisons, en quelque sorte supplémentaire. La matrice entraînée hors du bassin par l'effet d'une maladie, n'a point fait périr la femme qui s'en est trouvée dénuée : mais à quoi se réduit cet organe après le temps de la fécondité? Il n'y a plus de parallèles à établir entre les fonctions; que d'exemples d'ailleurs dans les années de sa plus grande activité, du remplacement de sa sécrétion périodique par d'autres parties!

Jusqu'où donc pouvons-nous dire que l'animal est susceptible de vivre déréné complètement? C'est une question que personne n'oseroit encore se hasarder de résoudre. Combien de circonstances auroient pu favoriser la prolongation de la vie des deux chiens qui ont été les sujets de mes expériences? Pourroit-on limiter en ce

cas, non plus que dans bien d'autres, les ressources que pourroit employer la nature pour suppléer, plus ou moins long-temps, à une fonction qui lui manque?

*Ligature des uretères.*

Je ne sais si la détention des urines dans les reins et les uretères, ne seroit pas autant et même plutôt funeste que leur suppression totale. Si l'on consulte la Pathologie, on voit qu'en général une sécrétion peut être suspendue pendant un temps encore assez long (1), tandis que leur matière, retenue dans les vaisseaux qui doivent les conduire au-dehors, se trouve toujours être promptement pernicieuse; outre la suspension de fonction sécrétoire, que tend à opérer une matière retenue dans les vaisseaux extraordinairement distendus, on reconnoît encore l'action destructrice que doit faire naître cette irritation extrême, toujours produite par un excrément contre lequel se soulève continuellement toute l'économie.

Sur dix-sept chiens à qui j'ai lié les uretères (2), quatre, cinq heures après, j'ai observé abattement considérable, prostration constante, vomissement instantané des boissons, refus de tout aliment; le lendemain ou le surlendemain, pouls petit, très-intermittent, tremblement général; sur quelques-uns, convulsions de la mâchoire inférieure : huit périrent vingt-quatre heures après l'opération, neuf au bout du troisième jour.

*Ouverture.* Sur quatre, inflammation du péritoine avec beaucoup d'épanchement séreux; en général, estomac vide, nulle lésion aux autres viscères, point d'odeur urineuse. Sur six, uretères enflammés, d'un rouge-brun, représentant, par leur couleur, deux gros troncs veineux, couchés dans l'abdomen. Souvent l'uretère gonflé, et semblable à un petit intestin, n'étoit point enflammé, mais le tissu cellulaire de la scissure l'étoit toujours beaucoup. Sur tous, inflammation intense du tissu cellulaire, entourant le rein

(1) La preuve de cette assertion vient d'être singulièrement confirmée par une observation étonnante du citoyen Vieusseux, docteur en médecine à Genève, rapportée tout récemment dans le Journal de Médecine, rédigé par les citoyens Corvisart, Leroux et Boyer, tom. 7, vendémiaire an XII, où l'on voit une suppression d'urine subsister pendant dix-sept mois chez une jeune fille de onze ans: après ce temps, l'écoulement des urines se rétablit sans que la malade eût couru des dangers bien inquiétans.

(2) Au lieu de faire une large plaie vers les hypocondres pour aller les chercher, j'incise la ligne blanche au-devant de la vessie, et les lie à l'endroit où ils vont s'y rendre : rien n'est plus facile que cette méthode; l'animal en est bien moins mutilé, et l'on peut juger à-peu-près de la quantité d'urine restée chez lui.

particulièrement près sa sinuosité; sphacèle même de ce corps adipeux, avec taches noires, parfois disséminées çà et là sur la surface de la glande rénale; volume de celle-ci augmenté d'un quart dans la mort la plus tardive, avec rougeur intense interne et régurgitation d'urine : les fibres des deux substances se distinguoient bien plus facilement par l'écartement du tissu cellulaire, qui les rapproche dans l'état naturel. La corticale offroit l'aspect le plus apparent de la surface inférieure striée rougeâtre du champignon de table (1). Dans le bassin, on trouvoit parfois la vessie enflammée, ce qui pouvoit venir de l'action de l'air ou des manœuvres qu'elle avoit subies au moment de l'expérience. Il est bon ici de relever une erreur qui pourroit s'accréditer, en faisant remarquer l'état de vacuité de ce viscère. D'après l'opinion de quelques auteurs, qui pensent que l'urine peut s'amasser dans la vessie malgré la ligature des uretères, d'après les assertions plus nombreuses de ceux qui admettent la négative, j'ai cru qu'il falloit spécialement diriger mon attention sur la réalité de l'un ou de l'autre sentiment : ma méthode de lier les uretères étant une des plus sûres pour bien juger de la quantité de fluide urineux resté dans la vessie après la ligature, j'ai quelque droit de prétendre à la justesse des expériences.

Sur cinq chiens, dans la vessie desquels il pouvoit se trouver, les uretères étant liés, une once et demie ou deux onces d'urine, j'ai observé que la même quantité étoit rendue le plus souvent aux approches de la mort; ce qui, je pense, auroit bien pu tromper ceux qui faisoient des expériences de ce genre. Sur six autres, à qui j'avois vidé complètement la vessie, il ne s'est point trouvé une goutte d'urine à l'ouverture du cadavre. Six autres, dont la vessie avoit été naturellement vidée après l'opération, n'en rendirent pas une goutte; et après la mort il ne s'en trouva pas du tout dans cette poche. Si l'on y joint les exemples des chiens dérénés des deux côtés, n'aura-t-on pas alors les faits les plus concluans pour l'absence totale des urines dans la vessie, pour la nullité de leur passage dans ce viscère, par toute voie quelconque supposée? N'est-il pas surprenant qu'un physiologiste moderne (2)

---

(1) Agaricus campestris. Linn.

(2) Toute l'urine n'est point obligée de passer par les reins, la vessie en reçoit directement une portion : l'expérience le démontre. Après avoir vidé la vessie et intercepté sa communication avec les reins par la ligature des uretères, on a vu que l'urine, au bout d'un certain temps, sortoit par les voies ordinaires. Cette liqueur porte quelquefois l'impression des alimens et des boissons dont le caractère ne se retrouve pas à la vessie sans traverser les voies générales de la circulation; de là, &c. *Elém. de Physiologie*, par Dumas, tome 3, page 593.

admette précisément l'inverse de ces observations avec une confiance illimitée? Qu'on me pardonne ici la liberté des réflexions qu'entraîne la valeur de mes expériences ; tout en rendant hommage aux lumières d'un professeur qui a donné les preuves d'un savoir profond, je dirai pourtant qu'il n'auroit pas dû, ce me semble, tout-à-fait croire sur parole à un fait aussi évidemment faux, réfuté d'ailleurs par un si grand nombre d'hommes célèbres, tels *Eustachi, Boerhaave, Haller, Bordenave, Chaussier, Dupuytren,* &c.; ils affirment positivement n'avoir jamais rencontré d'urine dans la vessie, son passage étant intercepté par la ligature des vaisseaux excréteurs, qui seuls peuvent l'y charrier. *Bichat* partageoit la même opinion : pourra-t-on douter de la justesse de l'exactitude des résultats qui l'y avoient conduit? Non, sans doute : honorons plutôt sa mémoire, en convenant que son autorité doit jouir du plus grand poids en fait d'expériences. Ce savant immortel, à qui les hommes les moins disposés à apprécier le vrai mérite ont été forcés de rendre le plus bel hommage, en avouant l'étendue de ses superbes travaux et de sa fécondité, doit nous convaincre sur ce point, comme sur tant d'autres, qu'il a si bien éclairés. O digne scrutateur de l'économie animale, toi qui, dans l'espace de six lustres, répétas presque toutes les expériences physiologiques en y ajoutant un grand nombre des tiennes propres, reçois ici les justes éloges d'un de tes admirateurs reconnoissant : commandé par le fait, toujours tu voulus lui soumettre ton génie transcendant ; tu détestois le hasard des conjectures, misérable ressource de ceux qui ne savent approfondir la science : jouissant de la plus vive ardeur de vouloir tout voir par toi-même, et cherchant moins à briller par un appareil d'érudition souvent stérile pour les progrès de l'art, que par la découverte de vérités nouvelles, tu sus établir la base la plus solide d'une gloire impérissable.

*Maladies des Reins continuant leur fonction, en apparence, comme dans l'état naturel.*

Quelques citations de désorganisations presque complètes des reins, achèveront de prouver combien, d'après l'étendue déterminée de la destruction de ces organes, nous sommes incapables d'établir les limites de leur fonction, combien notre puissante nature se réserve de moyens pour y suppléer lorsqu'elle est troublée : il sembleroit dans certain cas que l'exercice de la sécrétion des urines, répandu généralement par toute la glande à l'état d'intégrité, se concentre en un point où s'opère avec une très-grande énergie la séparation des matériaux de ce fluide.

On trouve dans *Bonnet* (1) l'exemple d'un homme mort avec tous les symptômes d'ictère, à l'ouverture duquel on vit les reins réduits à la grosseur d'une petite noix, il ne paroissoit pas avoir souffert vers leur région (2). On reconnoît évidemment que la maladie avoit dû être longue, cependant les urines ne couloient que depuis quelque temps en moindre quantité; le malade périt hydropique, mais combien de causes avoient contribué à sa perte, l'ictère amené par la présence des calculs remplissant la vésicule du fiel, l'ivresse à laquelle s'abandonnoit perpétuellement le sujet, &c.

On diroit encore que nous pouvons vivre à l'abri de dérangement bien sensible, pour peu qu'il reste de la substance des reins propre à sécréter une certaine quantité d'urine. On a par-tout des exemples de longues maladies occupant la plus grande partie de leur corps, subsister pendant bien des années sans porter une atteinte funeste à celui qui en est le sujet, et n'entraîne sa mort que lorsque ces organes sont totalement ou transformés en kistes, ou farcis de calculs, ou réduits en une sorte de putrilage qui ne permet plus la moindre fonction propre à la formation des urines. On lit dans *Bonnet* (3), qu'un homme ayant été depuis très-long-temps tourmenté de douleurs néphrétiques, parvint à une vieillesse très-avancée, quoiqu'il se livrât aux excès les plus déréglés de la boisson, il succomba lentement à l'épuisement sénil hâté peut-être par l'effet de la maladie qu'il portoit dans les reins : à l'ouverture on trouva ces organes dans un état de suppuration tel qu'ils sembloient tout criblés d'ulcères tant extérieurement qu'intérieurement : plusieurs d'entre eux s'ouvroient au-dehors dans l'abdomen, circonstance dernière qui aura contribué à hâter la perte du malade.

Mais pour terminer, n'oublions pas de faire mention d'une observation, on ne peut plus digne d'exciter notre admiration sur les moyens de sécrétion des urines, ou sur la conservation de la sensibilité organique des reins. Ouvrons le volume des Mémoires de la Société royale de Médecine pour l'année 1780, nous trouvons l'observation d'une dégénérescence singulière des deux reins; un des plus respectables savans de cette école, le professeur *Hallé*, qui en a fait un rapport dont l'exactitude ne laisse rien à desirer, y a joint les dessins de l'état pathologique les plus propres à en donner une idée très-juste, voici l'extrait abrégé de ce Mémoire précieux.

---

(1) Sepulch. Theoph. Bonnet. lib. 3, sect. xxi.
(2) Leniter et quasi per somnum expiravit.
(3) Sepulchr. Theoph. Bonnet. lib. 3, sect. xxi.

Une femme d'une quarantaine d'années se plaignit d'abord d'un engorgement douloureux occupant l'interstice qui se trouve entre la région hypocondriaque droite, et la région iliaque gauche du même côté; les urines couloient à l'ordinaire. Pour calmer les douleurs, le citoyen *Hallé*, qu'elle consulta, conseilla de s'en tenir aux bains, aux boissons rafraîchissantes, au suc de laitue, et huit jours après, la grosseur étoit réduite aux trois quarts et à peine douloureuse : la femme ne fit plus de remèdes pendant deux ans, après lesquels elle fit appeler de nouveau le même médecin pour une fièvre maligne des plus graves qui l'emporta au bout de quinze jours : les urines, pendant toute la maladie, s'étoient soutenues belles et en quantité suffisante. A l'ouverture on découvrit une masse attachée postérieurement à la colonne épinière, retenue inférieurement par l'uretère, et qui fut reconnue pour être le rein droit énormément distendu, ayant à-peu-près huit pouces dans sa longueur et cinq dans sa plus grande épaisseur, il paroissoit devenu entièrement membraneux, ou avoir perdu au moins en grande partie sa substance charnue ; quatre gros calculs s'y trouvoient liés par une substance mucilagineuse; l'un d'eux, le plus gros, occupoit le bassinet; son tiers supérieur étoit séparé des deux autres par une cloison transverse qui ne communiquoit avec eux que par le moyen d'un trou circulaire étroit, qui s'ouvroit dans le bassinet; cette portion supérieure étoit la seule qui conservât un reste de partie charnue offrant un peu de substance fibreuse et corticale; il n'y avoit nulle trace de rein gauche; l'uretère ne conduisoit, en suivant le plan qu'auroit dû occuper la glande, qu'à une petite poche membraneuse un peu plus épaisse que les membranes du rein droit ; ce sac renfermoit quelques cellules, quelques restes de mamelons déformés, et se rétrécissoit en formant le bassinet et l'uretère, point d'ulcération ni de solution de continuité chez aucun d'eux.

On se demande avec le citoyen *Hallé*, lequel de ces deux reins étoit le plus propre à entretenir la sécrétion des urines. Voilà un exemple frappant des reins les plus éloignés de l'état naturel et continuant leur fonction.

Il est inutile de rassembler un plus grand nombre de faits de ce genre : les auteurs ne nous laissent pas en défaut à ce sujet. Je crois donc devoir terminer ma dissertation par les propositions suivantes.

# PROPOSITIONS.

I. L'ANALYSE de l'urine du chien prouve qu'elle contient bien plus d'urée et plus d'ammoniaque que celle des herbivores.

II. L'acide urique ne s'est pas offert à aucune de mes recherches dans l'urine du chien.

III. L'urine du chien doit être mise au rang de celles qui contiennent du phosphate de chaux.

IV. La chimie ne fournit aucun moyen de reconnoître l'urée ni dans le sang et les humeurs des chiens dérénés complètement, ni dans le sang et les humeurs de ceux à qui les uretères ont été liés. L'on doit conclure par analogie, pour l'absence de l'urine propre dans les diverses cavités des sujets sur lesquels des praticiens respectables disent l'avoir trouvée.

V. Le défaut congénital d'un rein, ainsi que de ses vaisseaux quelconques, peut exister. Jamais on n'a vu manquer les deux glandes rénales.

VI. Les animaux à qui l'on a fait l'extirpation d'un rein, ne périssent pas par défaut de l'organe, mais par les effets de l'opération : ils peuvent par suite très-bien vivre avec une seule de ces glandes.

VII. Il est reconnu qu'un chien privé de reins a pu vivre, malade à la vérité, pendant trois jours; mais on ne peut encore assurer qu'il ait péri par l'absence de ces organes, ni combien il pourroit vivre sans eux.

VIII. Après la ligature des uretères, la vessie ne reçoit plus d'urine par aucune voie, et reste constamment vide.

IX. De même que l'on ne pourroit limiter les ressources de la nature pour suppléer à la sécrétion supprimée des urines, de même on ne pourroit fixer les bornes de cette fonction dans les organes rénaux plus ou moins désorganisés.

---

## HIPPOCRATIS APHORISMI.

*Sect. tertia.* 74. Si sanguis aut pus cum urina redditur, renum aut vesicæ exulceratio significatur.

76. Quibus cum urina crassa furfuri similia quædam simul exeunt, iis vesica psora laborat.

82. Urina copiosè de nocte reddita, paucam alvi dejectionem significat.

*Sect. sexta.* 6. Renum et vesicæ vitia in senibus ægrè curantur.

*Sect. sept.* 34. Quibus disparatæ sunt urinæ, iis vehemens est in corpore turbatio.

FOËS.

FIN.